

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
82 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ УНІВЕРСИТЕТУ

Одеса 2022

Наукове видання

Збірник тез доповідей 82 наукової конференції викладачів університету
26 – 29 квітня 2022 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеського національного технологічного університету,
протокол № 13 від 24.05.2022 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор
Бурдо О.Г., д-р техн. наук, професор
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І д-р техн. наук, професор
Жигунов Д.О., д-р техн. наук, професор
Іоргачова К.Г д-р техн. наук, професор
Капрельянц Л.В., д-р техн. наук, професор
Коваленко О.О., д-р техн. наук, професор
Косой Б.В., д-р техн. наук, професор
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор
Мардар М.Р., д-р техн. наук, професор
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д-р екон. наук, професор
Плотніков В.М., д-р техн. наук, професор
Станкевич Г.М., д-р техн. наук, професор
Савенко І.І., д-р екон. наук, професор
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н.А., д-р техн. наук, професор
Ткаченко О.Б., д-р техн. наук, професор
Хобін В.А., д.т.н., професор
Хмельнюк М.Г., д-р техн. наук, професор
Черно Н.К д-р техн. наук, професор

«Здорова родина» – 215 у.о.). Це пов'язано з різним вмістом у рецептурі джемів лимону та імбиру.

Найвищу оцінку за зовнішнім виглядом, смаком, запахом та консистенцією отримав джем ТМ «Акура».

Лимонно – імбирний джем виготовляють зі свіжих плодів лимону та кореню імбиру, які містять велику кількість біологічно активних речовин володіючих антиоксидантними властивостями. Тому розробка рецептури лимонно-імбирної джему з підвищеною біологічною активністю є актуальною, що дає можливість створення продукту найбільш цінного з фізіологічної точки зору.

Дані експерименту по дослідженню біологічної активності та фізико-хімічних показників лимонів різних сортів (1 – «Lisbon»; 2 – «Ovale Di Sorrento»; 3 – «Eureka»; 4 – «Мейера»; 5 – «Eureka Lemon»), представлено у табл. 1.

Таблиця 1 – Хімічні та фізико-хімічні показники обраних сортів лимону

№ зразку	pH	Титруема кислотність, мл NaOH	Вміст вітаміну С, мг	БА, у.о.
1	2,32	10,1	53,0	122,45
2	2,80	11	62,2	142,86
3	2,68	9,3	49,3	179,60
4	2,4	10,2	54,0	218,57
5	2,42	9,2	48,3	183,67

Встановлено, що всі зразки лимону біологічно активні, найбільша активність у лимону сорту «Мейер» та «Eureka Lemon». Найбільший вміст вітаміну С у лимону сорту «Ovale Di Sorrento».

Другий інгредієнт лимонно-імбирного джему – це імбир, біологічна активність якого 163 у.о.

Відомо, що при створенні багатокомпонентних харчових систем можливі ефекти синергізму, антагонізму та адитивності взаємодії біологічно активних речовин складових продукту.

Для розробки рецептури лимонно-імбирної суміші, яка проводилась за допомогою математичного моделювання, були обрані лимони сортів «Мейер» та «Eureka Lemon», які мали найбільше значення показника біологічної активності. Обробку експериментальних даних виконували за допомогою пакета Statistica 10. Була оптимізована рецептура лимонно-імбирної суміші та виявлено співвідношення трьох складових, яке показало найвищу біологічну активність. Компонентний склад лимонно-імбирної суміші : масова частка лимону сорту «Мейер» – 45 %, лимону сорту «Eureka Lemon» – 45 %, імбиру – 10 %.

При даному співвідношенні зафіксовано ефект синергізму за показником біологічної активності 450 у.о.

МЕЛАНІН СОНЯШНИКУ І ЙОГО КОМПЛЕКС З ХІТОЗАНОМ ЯК ПОЛІФУНКЦІОНАЛЬНІ ХАРЧОВІ ІНГРЕДІЄНТИ

**Гураль Л. С., канд. техн. наук, доцент; Черно Н. К., д-р техн. наук, професор;
Найдьонов О.Ю., СВО «магістр» 1 року навчання ф-ту Т та ТХП і ПБ
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

Меланіни, які є фенольними сполуками, – найбільш активні природні антиоксиданти. В живих організмах вони сприяють прискоренню біохімічних процесів, забезпечують стабільність життєво важливих систем та нейтралізацію вільних радикалів, стабілізують

імунну функцію, захищають від негативного впливу ультрафіолетового випромінювання, проявляють геропротекторну дію.

У зв'язку з цим, меланіни можуть бути використані у виробництві харчових добавок як антиоксиданти та природні барвники, продуктів лікувально-профілактичного призначення, функціонально-фізіологічних харчових інгредієнтів. Перспективним джерелом меланіну є лущиння соняшнику, яке у промислових масштабах концентрується на підприємствах олійно-жирової галузі України.

Згідно з робочою гіпотезою, антиоксидантна активність субстанцій на основі меланіну може бути стабілізована за рахунок кон'югації з некрохмальними полісахаридами, які відомі своєю захисною дією щодо лабільних біологічно активних речовин і володіють власними фізіологічними ефектами, зокрема ентросорбційними, пребіотичними і онкопротекторними. Отже, наслідком такого суміщення може бути отримання нового фізіологічно-функціонального харчового інгредієнту та/або дієтичної добавки з розширеним спектром фізіологічної дії.

Метою роботи було визначення умов отримання меланіну соняшникового лущиння і модифікація його властивостей за рахунок комплексоутворення з хітозаном.

Для визначення вмісту меланіну з лущиння соняшнику здійснювали його вилучення згідно з загальноприйнятим методом, який передбачає вичерпну екстракцію меланіну з сировини лужним розчином з подальшим осадженням цільового продукту, його очищення від супутніх речовин шляхом кислотного гідролізу. Належність отриманого препарату до категорії меланінових пігментів підтверджували за допомогою якісних реакцій та спектральними характеристиками. Масову частку меланіну у досліджуваних розчинах визначали за калібрувальним графіком, побудованим за синтетичним меланіном як еталоном.

За результатами досліджень встановлено, що у соняшковому лущинні масова частка меланіну становить 3,7%. Як й інші меланінові пігменти, вилучена речовина не розчиняється у воді, проте розчиняється у лугах. У результаті її взаємодії з розчинами H_2O_2 , $KMnO_4$ і $FeCl_3$ утворювались продукти реакцій з характерними ознаками для меланінів з різних сировинних джерел. З розчином фуксинсульфітної кислоти розчин отриманої речовини був рожевого забарвлення з подальшим розшаруванням реакційної суміші, що дозволило припустити присутність у її складі альдегідних груп. Профіль її УФ-спектру має вигляд низхідної кривої з плато в діапазоні довжин хвиль 220-270 нм, що характерно для усіх меланінів незалежно від походження. Таким чином, отримані дані підтверджують належність отриманого продукту до категорії меланінових пігментів і слугують підґрунтям для розроблення стабілізованої форми меланіну лущиння насіння соняшнику, а у подальшому – технології виробництва дієтичних добавок та продуктів оздоровчого харчування з його включенням.

На наступному етапі з лущиння соняшнику отримували меланіновмісний продукт (МВП), для чого використовували одноразове оброблення сировини розчинами $NaOH$ при мінімальному гідромодулі 7 за температури 18-20 °C. Екстракт відділяли від осаду та встановлювали у ньому масову частку меланіну. Визначено доцільність застосування для добування цього продукту 1,0 % розчину $NaOH$ упродовж 30 хв. З метою інтенсифікації процесу екстракції МВП вилучали з додатковим застосуванням ультразвукового оброблення.

Найбільшого вмісту меланіну у МВП було досягнуто за температури екстракції 100 °C. Однак високотемпературна обробка з великою ймовірністю могла призвести до незворотного окиснення меланіну як фенольної сполуки. Тому ці умови вилучення були визнані недоцільними як такі, що не сприятимуть збереженню фізіологічної дії меланіну. Аналіз результатів серії подальших експериментів, виконаних при варіюванні умов оброблення вихідної сировини, дозволив обґрунтувати раціональні умови отримання МВП, які забезпечують вилучення майже 60 % меланіну від його загального вмісту у лущинні соняшнику.

На наступному етапі отримували меланін-хітозановий комплекс додаванням до оцтового розчину хітозану лужного розчину МВП. Утворений осад не розчинявся у воді, водних розчинах лугів (на відміну від МВП), мінеральних та органічних кислот, органічних розчинників, що є свідченням утворення якіснової субстанції – комплексу меланіну з хітозаном.

Антиоксидантну активність комплексу у порівнянні з вільними меланіном і хітозаном визначали за їхньою здатністю інгібувати реакції аутоокиснення адреналіну. Встановлено, що у порівнянні з окремими складовими антиоксидантна дія меланін-хітозанового комплексу значно вища.

Отже, обґрунтовано умови вилучення меланіновмісного препарату з лущиння насіння соняшнику та спосіб стабілізації його меланінової складової шляхом комплексоутворення з хітозаном. Отриманий комплекс володіє над сумарною антиоксидантною активністю та широким спектром фізико-хімічних властивостей, зумовлених наявністю полісахаридної та меланінової складових, а також їх взаємним впливом. Отримані комплекси можна розглядати як фізіологічно функціональні інгредієнти при створенні функціональних продуктів харчування оздоровчого спрямування, а також для отримання комплексів включення з різноманітними біологічно активними сполуками.

ВИВЧЕННЯ УМОВ ВИКОРИСТАННЯ ТРЕГАЛОЗИ ДЛЯ СТАБІЛІЗАЦІЇ МЕДУ КВІТКОВОГО

¹Малинка О. В., к.х.н., доцент, ²Деречіна А.В., провідний інженер,
¹Степанова Г.О., к.х.н., ст. викладач

¹Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

²Одеський регіональний центр стандартизації, метрології та сертифікації, м. Одеса

Кристалізація меду є природним процесом і ознакою його натуральності, але існує багато проблем під час обробки та зберігання кристалізованого меду [1], тому розробка методів його стабілізації є актуальною.

Авторами [2] був проведений аналіз сахаридів меду, який показав, що крім глюкози і фруктози, трегалоза є єдиним цукром, що міститься у більшій кількості, ніж інші (до 2,26 г/100 г меду) і найбільша її кількість знайдена в акацієвому меді, який кристалізується найповільніше. Встановлено, що трегалоза впливає на динаміку молекул води, що є важливим аспектом у вивченні процесу кристалізації.

Метою дослідження було вивчення впливу трегалози на процес стабілізації різних сортів меду з метою сповільнення процесу кристалізації. В якості об'єктів дослідження було обрано чотири види меду квіткового фірми ТОВ «Інкеа», пасіки якої розташовані в смт. Таїрове Овідіопольського району Одеської області: «Вулик Selected honey липовий», «Вулик гречаний», «Вулик різнотрав'я», «Вулик соняшниковий». У випробуваннях використовувався комерційний зразок трегалози виробництва Японії від постачальника Zulfiya (м. Вінниця, вул. Келецька, 57, zulfiya.com.ua).

Трегалоза – невідновлюючий дисахарид, оскільки немає вільного напівацетального (глікозидного) гідроксилу (у трегалозі два залишки D-глюкози пов'язані α, α -глікозидним зв'язком). Трегалоза кристалізується з двома молекулами води. Безводна трегалоза плавиться при 205 °С, а трегалоза дигідрат при 97 °С. Питомий кут обертання + 197° [3].

Для ідентифікації комерційного зразка трегалози використовувалась FTIR-спектроскопія. Реєстрація ІЧ-спектру трегалози у таблетках KBr виконувалась за допомогою Spectrum One спектрометру (Perkin-Elmer). Спектральна роздільна здатність 4°см⁻¹, кількість сканів 32. Зареєстрований ІЧ-спектр має смуги поглинання, які характерні для трегалози дигідрату (рис. 1).

СЕКЦІЯ «ХАРЧОВА ХІМІЯ ТА ЕКСПЕРТИЗА»

КРИТЕРІЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТА МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ РОСЛИННИХ ОЛІЙ Антіпіна О.О., Озоліна С.О.....	119
АНАЛІЗ ЯКОСТІ ЛИМОННО-ІМБИРНОГО ДЖЕМУ ТА ЙОГО СКЛАДНИКІВ Вікуль С.І.....	121
МЕЛАНІН СОНЯШНИКУ І ЙОГО КОМПЛЕКС З ХІТОЗАНОМ ЯК ПОЛІФУНКЦІОНАЛЬНІ ХАРЧОВІ ІНГРЕДІЄНТИ Гураль Л. С., Черно Н. К., Найдюнов О.Ю.....	122
ВИВЧЕННЯ УМОВ ВИКОРИСТАННЯ ТРЕГАЛОЗИ ДЛЯ СТАБІЛІЗАЦІЇ МЕДУ КВІТКОВОГО Малинка О.В., Деречіна А.В., Степанова Г.О.....	124
ОТРИМАННЯ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА БІЛКА З АМАРАНТОВОЇ МАКУХИ Науменко К.І., Черно Н.К., Капустян А.І.....	126

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ М'ЯСА РИБИ І МОРЕПРОДУКТІВ»

ПОСІЧЕНІ НАПІВФАБРИКАТИ ІЗ БІЛКОМ СОНЯШНИКУ Агунова Л.В., Криворотенко О.С., Фомін І.П.....	127
BLU-RAY STERILIZATION TECHNOLOGY IS A MODERN WAY TO EXTEND THE SHELF LIFE OF SOUS VIDE FOOD FOR THE CATERING INDUSTRY Zhenkun Cui, Tatiana Manoli, Tatiana Nikitchina.....	130
ANATOMICAL AND HISTOLOGICAL DIFFERENCES BETWEEN MEAT AND GREASY BREEDS OF PIGS Ratyukov S.D., Fugol A.G., Palamarchuk A.S., Kushnirenko N.M.....	132
ІНОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РЕЦЕПТУРАХ М'ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ Азарова Н.Г., Шлапак Г.В.....	134
РОЗРОБКА ЦІЛЬНОМ'ЯЗОВИХ ПРОДУКТІВ БЕЗ НІТРИТУ НАТРІУ Віннікова Л.Г., Мохоцько К.В.....	136
ВПЛИВ ГЛЮКОЗИ НА МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ СТАН М'ЯСА ЯЛОВИЧИНИ Віннікова Л.Г., Синиця О.В., Савчак Є.М.....	137
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДОЗРІВАЧІВ У ВИРОБНИЦТВІ СУШЕНО-В'ЯЛЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ Паламарчук А.С., Патюков С.Д., Глушков О.А.....	139
СПОСІБ ОТРИМАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО М'ЯСА КУРЯТИНИ Поварова Н.М.....	142

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ ВИНА ТА СЕНСОРНОГО АНАЛІЗУ»

HONEY WINES AS A MODERN RANGE OF THE WINE INDUSTRY Miroshnichenko O.M., Manoli T.A.....	144
КЛАСИФІКАЦІЯ КОНСИСТЕНЦІЙНИХ ОЗНАК ПИВА Мельник І.В.....	145
ВИКОРИСТАННЯ ЕКСТРАКТІВ ФРУКТОВО-ЯГІДНИХ ВИЧАВКІВ У ТЕХНОЛОГІЇ СИРОПІВ Сугаченко Т.С., Кананихіна О.М., Ткаченко Л.О.....	147
СЛАБОАЛКОГОЛЬНІ ВИНА – НОВИЙ ПРОДУКТ НА РИНКУ УКРАЇНИ Каменева Н.В., Ткаченко О.Б., Тараненко О.О., Тіглова О.О.....	149
ДОСЛІДЖЕННЯ РІЗНИХ РЕЖИМІВ ВИРОБНИЦТВА БУРШТИНОВИХ ВИН Ходаков О.Л., Сугаченко Т.С., Ткаченко Л.О.....	151

СЕКЦІЯ «ТОВАРОЗНАВСТВО ТА МИТНА СПРАВА»

CONSUMER PROPERTIES OF SALTED FISH PRODUCTS FOR FISH RESTAURANTS USING THE DESCRIPTION- PROFILE METHOD Manoli T.A., Nikitchina T.I., Miroshnichenko O.M., Zinchenko V.I.....	152
ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ВИДІВ ПОЛИМЕРНОЇ ТАРИ ДЛЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ Верхівкер Я.Г., Мирошніченко О.М.....	154
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ ОСВІТНІХ ПРОДУКТІВ НАВЧАЛЬНОГО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ Коннікова О.К.....	155
ЕСТЕТИЧНИЙ ВПЛИВ УПАКУВАННЯ НА СПОЖИВАЧА Гарбажій К.С.....	157